

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ **Patentschrift**
⑯ **DE 3144861 C2**

⑯ Int. CL 4:

B 65 D 41/42

B 65 D 41/62

B 65 D 35/16

B 65 D 51/20

A 61 J 1/00

⑯ Aktenzeichen: P 31 44 861.5-23
⑯ Anmeldetag: 11. 11. 81
⑯ Offenlegungstag: 13. 1. 83
⑯ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 23. 11. 89

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑯ Unionspriorität: ⑯ ⑯ ⑯ ⑯

24.06.81 US 276974

⑯ Patentinhaber:

The West Co., Phoenixville, Pa., US

⑯ Vertreter:

Westphal, K., Dipl.-Ing.; Mußgnug, B., Dipl.-Phys.
Dr.rer.nat., 7730 Villingen-Schwenningen; Buchner,
O., Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 8000 München

⑯ Erfinder:

Leiter, L. David, Willow Grove, Pa., US

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

NICHTS ERMITTELT

⑯ Zusammengesetzter, durch Kippen lösbarer Deckel für Gefäße

DE 3144861 C2

DE 3144861 C2

FIG. 1.

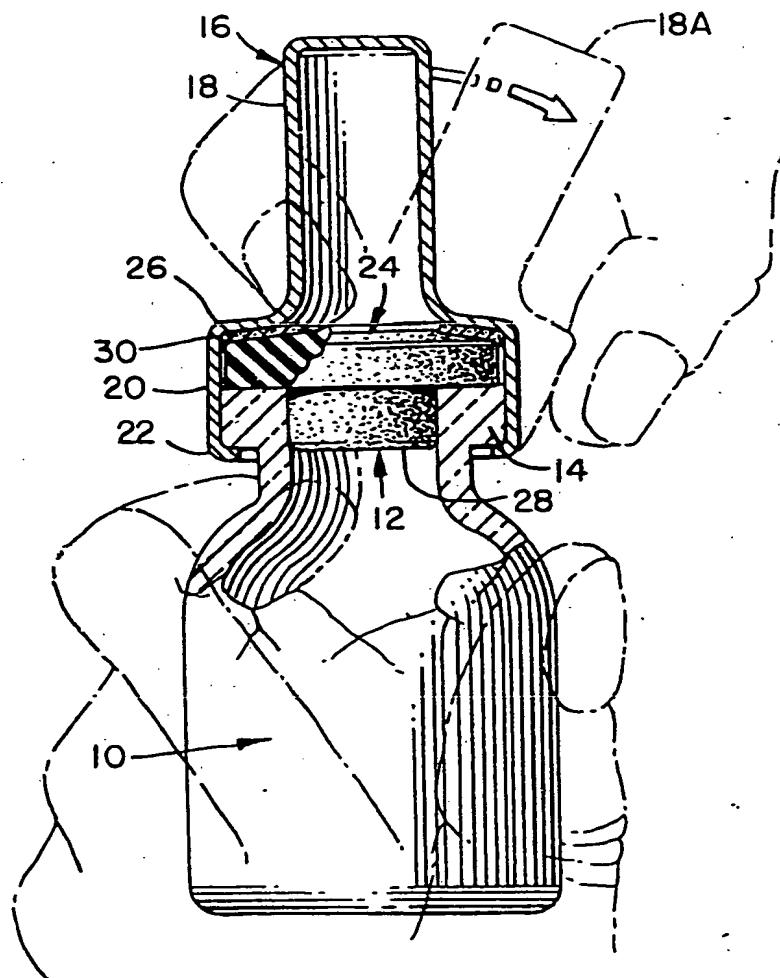


FIG. 4.

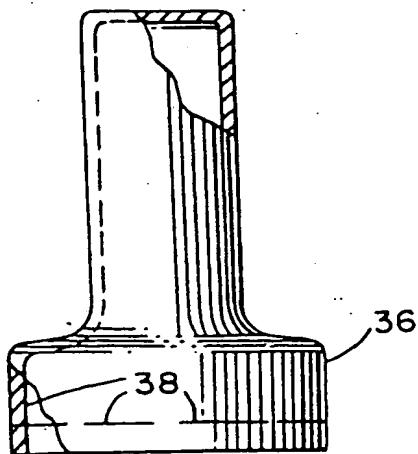


FIG. 2.

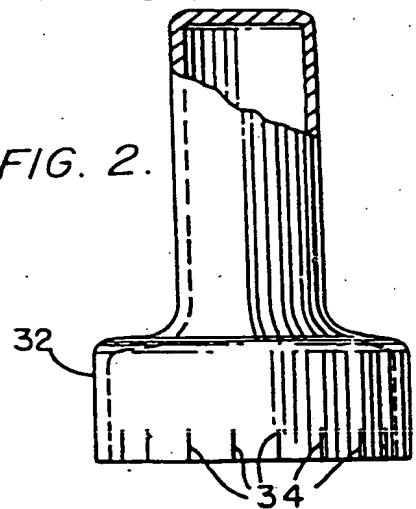


FIG. 3.

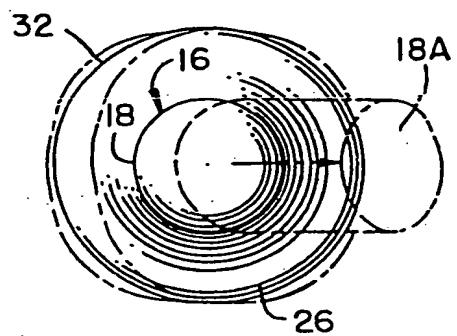
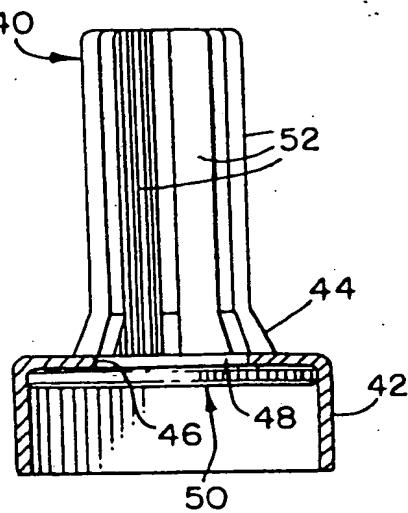


FIG. 5.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Deckel nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Das Gefäß kann zur Aufnahme eines Serums in der Art einer Serumampulle ausgebildet sein, mit einem zusammengesetzten Deckel, der das Öffnen der dichtverschlossenen Ampulle etwa in der gleichen Weise ermöglicht wie bei einer ganz aus Glas hergestellten Ampulle, jedoch ohne Glasbruch. Die Auslegung des Deckels gestattet es, den Deckel und die Dichtungseinrichtung wie einen Stopfen vollständig von der Serumampulle oder einem anderen Gefäß vor dem Füllen eine Injektionspritze aus der Ampulle abzunehmen.

Die Erfindung bezieht sich vorwiegend auf Gefäße und Verschlüsse mit kleinen Abmessungen, z. B. Einzelmampullen für Medikamente zum Einnehmen, für Serumkonserven, Flüssigkeitsphiole, dosierte Erzeugnisse in Pulverform und andere Erzeugnisse zur einmaligen Verwendung. Bei Verwendung entsprechender Abmessungen kommen im Rahmen der Erfindung auch größere Gefäße in Betracht.

Die Gefäße und deren zusammengesetzte Deckel sind vorwiegend zur einmaligen Verwendung gedacht, sind billig, sicher und gewährleisten das Lösen des Verschlusses und der Dichtungseinrichtung vom Gefäßkörper ohne Glasbruch.

Bisher wurden verschiedene Arten von Gefäßen mit dazugehörigen Verschlußdeckeln entwickelt, von denen einige auf leichtes Lösen des Verschluß- und Dichtungsdeckels vom Gefäß ausgelegt waren.

Die Gefäße und deren Verschlußdeckeln können aus verschiedenen Materialien hergestellt sein, und die einzelnen Typen unterscheiden sich wesentlich voneinander im bezug auf das Zusammenwirken des Stopfens und der Dichtungseinrichtung mit den Entnahmöffnungen der Gefäße.

Verschiedene Arten von Gefäßen mit verschiedenen Verschlußarten zur Aufnahme kleiner Materialmengen kommen in zahlreichen verschiedenen Formen und Ausführungen vor. Die Art, in der die Gefäße geöffnet werden, ist von großer Bedeutung, insbesondere in bezug auf diejenigen Gefäße, die im medizinischen Anwendungsbereich für die Aufnahme von Medikamenten, Seren oder dergleichen vorgesehen sind. Außer der leichten Lösbarkeit müssen diese Ausführungen bruchsicher und/oder gegen Verunreinigung des Gefäßinhalts geschützt sein.

Manche dieser Gefäß- und Verschlußkombinationen erfüllen nicht vollkommen die Anforderungen oder Wünsche der Benutzer in verschiedenen Anwendungsbereichen. Einige Ausführungen nach dem Stand der Technik waren kompliziert und teuer in der Herstellung. Andere Ausführungen brachten Probleme im Hinblick auf den Glasbruch beim Öffnen zur Entnahme des Inhalts mit sich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Verschlußdeckel mit einer Dichtungseinrichtung für Gefäße zu schaffen, wobei es möglich sein soll, den Deckel und die Dichtungseinrichtung in einem Stück von einem Gefäß, z. B. einer Serumampulle, vor dem Füllen einer Injektionspritze aus der Ampulle, oder von anderen Gefäßarten abzunehmen, bei denen ein leichtes und sicheres Lösen des Deckels vom Gefäß erforderlich ist. Trotz der Möglichkeit eines weiten Anwendungsbereichs soll insbesondere eine neue Art von Metall- oder Metall/Kunststoffdeckel geschaffen werden, der nach abdichtendem Aufsetzen auf ein Gefäß, wie z. B. eine Seru-

mampulle, die Möglichkeit bietet, die auf diese Weise verschlossene und abgedichtete Ampulle leicht, rasch und mit einer weitgehend gesicherten Ausschaltung der Bruchgefahr des Gefäßmaterials zu öffnen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 gekennzeichneten Merkmale gelöst.

Der zusammengesetzte Deckel enthält einen Lichungsstopfen, der abdichtend in die Gefäßöffnung einsetzbar ist, und einen Deckel oder Deckelteil zum leichteren Öffnen des Gefäßes.

Der Deckel besteht aus einem oberen länglichen röhrenförmigen Teil mit einem offenen unteren Ende. Unmittelbar über dem offenen unteren Ende ist rundum ein verbreiterter hoher äußerer Randteil zum Anlegen über den Stopfen des Gefäßes und über die Gefäßöffnung vorgesehen. Der Randteil liegt mechanisch kraftschlüssig sowie abnehmbar gegen die Gefäßöffnung an, die er umgibt. Der Randteil umschließt den Stopfen und hält ihn verschließend und abdichtend in der Gefäßöffnung fest.

Der Deckel und die Dichtungseinrichtung sind gemeinsam vom Behälter als eine Einheit abnehmbar, um die Öffnung durch Anlegen einer seitlichen Kraft am oberen Ende des länglichen Deckelteils abzulösen, wobei der Deckel nach der Seite gekippt wird. Dadurch wird der zusammengesetzte Deckel vom Gefäß gelöst, um dessen Inhalt freizugeben.

Die Unteransprüche betreffen vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung.

Anhand der Figuren werden Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Aufriß einer Ausführungsform der Erfindung, wobei gestrichelt eine teilweise abgehobene Stellung des Deckels und der Dichtungseinheit vom Gefäß dargestellt ist, während der geschlossene Zustand mit Vollstrich ausgeführt ist und einige Teile zur Sichtbarmachung von Einzelheiten geschritten dargestellt sind;

Fig. 2 einen Aufriß einer anderen Ausführungsform des Deckels mit eingekerbttem Rand;

Fig. 3 eine Draufsicht auf einen Deckel, wobei die Stellung beim Lösen des Deckels gestrichelt dargestellt ist;

Fig. 4 einen Aufriß des Deckels mit einer Einrichtung zur Anzeige des unbefugten Öffnens;

Fig. 5 einen Aufriß einer weiteren Ausführungsform des Deckels in Metall-/Kunststoffausführung, teilweise im Schnitt;

Fig. 6 einen Schnitt durch einen Kunststoffteil in einer von der Darstellung in Fig. 5 abweichenden Form;

Fig. 7 eine Draufsicht auf den Deckel von Fig. 5;

Fig. 8 einen Schnitt durch eine weitere Ausführungsform eines Kunststoffeinsatzes zur Verwendung in dem in Fig. 5 gezeigten Deckel.

In der Zeichnung sind die Teile des Deckels gemäß der Erfindung im Zusammenhang mit einer typischen Glas-Serumampulle erläutert. Dieses Gefäß ist in Fig. 1 allgemein mit 10 bezeichnet. Das Gefäß besitzt die übliche Öffnung, die durch einen Pfeil 12 am oberen Ende bezeichnet ist. Beim Fehlen eines Stopfens oder einer Dichtung über der Öffnung ist der Inhalt des Gefäßes unabhängig von der Art desselben zugänglich. Die Öffnung des Gefäßes ist von einem normalen Bund 14 umgeben, der in bekannter Weise wulstartig ausgeführt ist.

Der zusammengesetzte Deckel ist allgemein mit 16 bezeichnet. Bei der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform ist der Deckel vorzugsweise außen ganz aus Metall ausgeführt und besitzt, wie dargestellt, einen oberen röhrenförmigen länglichen Teil 18. Mit diesem röhrenför-

migen oberen Teil ist aus einem Stück ein unterer, in Umfangrichtung verbreiterter äußerer hohler Randteil 20 ausgebildet. Die untere Umfangskante des Randteils 20 ist derart ausgelegt, daß sie rundum unter die untere Fläche des Bundes 14 gebördelt werden kann, wie allgemein mit 22 bezeichnet.

Ein typischer Gummistopfen 24 oder dergleichen ist in den unteren Randteil eingesetzt und weist einen verbreiterten Kopfteil 26 auf, dessen Außenabmessungen auf die Innenabmessungen des Randteils 20 abgestimmt sind. Die Größe des unteren Teils 28 des Stopfens ist derart gewählt, daß er genau und abdichtend in die Öffnung 12 des Gefäßes 10 paßt.

Der in Fig. 1 dargestellte Deckel wird vor der Befestigung am Gefäß 10 zusammengefügt, indem der Kopf in den Rand eingesetzt und das Stopfenmaterial oder dergleichen fest mit dem Deckelmateriale verbunden wird, z. B. durch ein Klebemittel an der allgemein mit 30 bezeichneten Stelle. Ein typischer Aufbau besteht aus einer Heißschmelzscheibe, die auf die Oberseite des Kopfes des Stopfens gelegt wird, bevor die untere Umfangskante des Randes bei 22 angesetzt und umgebördelt wird.

In der Praxis wird normalerweise der Metalldeckel mit einer auf eine scheibenartige Unterseite des Deckels aufgeklebten Heißschmelz-Scheibe an den Verbraucher geliefert, jedoch ohne Stopfen. Der Verbraucher füllt das Gefäß, dichtet es mit einem separaten Stopfen ab, steckt die Baugruppe Deckel/Heißschmelz-Scheibe darauf, bördelt den Rand des Deckels um und verklebt schlüssig den Deckel mit dem Stopfen durch eine Wärmebehandlung des Heißschmelz-Materials nach dem Bördelvorgang.

Bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform besteht der äußere Deckelteil vorzugsweise ganz aus Metall, z. B. aus Aluminium, doch können auch andere Werkstoffe verwendet werden, und es kommen verschiedene Verbindungs möglichkeiten mit Dichtungsteilen oder Stopfen in Betracht. Eine typische Bördelung, die bei 22 ausgeführt ist, verbindet wirksam die verschiedenen Einzelteile des durch Kippen lösbar Deckels mit dem Gefäß 10. Die endgültige Ausführung ist in der Figur mit Vollstrich ausgeführt.

In gestrichelter Linie 18A ist in Fig. 1 die Art dargestellt, in der der durch Kippen lösbar Deckel durch die Hand des Benutzers abgelöst wird. Dies erfolgt im allgemeinen durch Anwenden eines seitlichen Drucks gegen den oberen Teil des länglichen Deckelteils 18. Im wesentlichen ist dieser Öffnungsvorgang der gleiche wie beim Entfernen des oberen Teils einer Glasampulle, die durch eine daran angreifende Kraft aufgebrochen wird. Die Länge des Deckels dient beim Lösen als Hebelarm.

Das Abnehmen des zusammengesetzten Deckels, wie bei 18A gestrichelt dargestellt, erfolgt durch Aufbiegen eines Teils der umgebördelten Unterkante des Randteils (Fig. 3). Das Aufbiegen erfolgt beim Öffnen der Ampulle durch Kraftanwendung der Hand des Benutzers, die durch den mechanischen Vorteil der Hebelwirkung aufgrund des länglichen oberen röhrenförmigen Deckelteils 18 in klar ersichtlicher Weise verstärkt wird. Da der Teil 18 und der Stopfen 24 z. B. durch Klebstoff fest miteinander verbunden sind, wird beim Abnehmen des Deckels auch der Stopfen mit dem unteren Stöpselteil aus der Gefäßöffnung herausgezogen, und der durch Kippen lösbar Deckel wird als gemeinsame Einheit abgenommen. Es kann eine leichte Verformung des gebördelten Teils stattfinden (Fig. 3).

Offensichtlich ist bei diesem Aufbau der Bruch einer

typischen Glasampulle oder eines Gefäßes aus ähnlichem Material unwahrscheinlich. Im wesentlichen erfüllt daher der zusammengesetzte, durch Kippen lösbar Deckel und die Verschlußeinrichtung gemäß der Erfindung den normalen Zweck, ein Gefäß, z. B. eine zerbrechliche Glasampulle, zu verschließen und abzudichten, und ermöglicht es dabei, die Ampulle in üblicher Weise durch Ausüben einer Kraft durch die Hand des Benutzers zu öffnen. Der Aufbau ermöglicht ein vollständiges Abnehmen des Deckels und des Stopfens von der Ampulle, um den Inhalt der Ampulle zugänglich zu machen. Die Möglichkeit, daß beim Öffnen Glas oder sonstiges Material zu Bruch geht, wird verhindert, und jegliche Gefahr einer Fingerverletzung und/oder des Eindringens von Glasteilchen in das Medikament wird ausgeschaltet, was vom medizinischen Standpunkt aus einen wesentlichen Vorteil darstellt. Die Auslegung und die Funktion des beschriebenen, durch Kippen lösbar Deckels ist ganz einfach. Zu beachten ist auch, daß hier das Öffnen genauso erfolgt wie bei den bekannten Glasampullen, vor allem aufgrund des großen länglichen oberen Deckelteils. Der äußere Deckelteil kann natürlich in bekannten Verfahren und mit bekannten Maschinen hergestellt werden. Der Stopfen ist von bekannter und herkömmlicher Weise verwendeter Art.

Fig. 2 zeigt eine leicht veränderte Ausführungsform der Erfindung. Hier ist der erweiterte rundum verlaufende Rand, der dem unteren Randteil 26 in Fig. 1 entspricht, mit 32 bezeichnet, und mehrere genau dimensionierte Einkerbungen 34, die das Material teilweise durchsetzen, sind in der unteren Kante des Randes vorgesehen. Diese Einkerbungen erleichtern das Abnehmen des Deckels durch Reduzierung der seitlich gegen den oberen Deckelteil anzuwendeten Kippkraft. Aufbau und Betrieb sind im übrigen die gleichen wie bei dem Deckel in Fig. 1.

Fig. 4 zeigt eine weitere abgeänderte Form des äußeren Deckels, wobei im Randteil 36 eine unterbrochene rundum verlaufende Kerblinie 38 vorgesehen ist. Diese Kerblinie schafft einen Bördelverschluß mit einer Anzeige unbefugten Öffnens ähnlich wie bei bekannten Schraubdeckeln. Wenn der zusammengesetzte Deckel gelöst werden soll und eine seitliche Kraft gegen den oberen länglichen Deckelteil angewandt wird, bricht das Material des Randes längs dieser rundum verlaufenden Kerblinie ab. Jeder Versuch, das Gefäß wieder zu verschließen oder das Öffnen der Ampulle zu verbergen wird bei dieser Ausführungsform leicht sichtbar.

Weitere abgeänderte Ausführungsformen der Erfindung sind in Fig. 5, 6, 7 und 8 dargestellt. Fig. 5 und 7 zeigen einen gerippten Kunststoff-Einsatzteil 40, der zum resten Einsetzen in einen unteren Randteil 42 aus Metall ausgebildet ist, vorzugsweise aus einem Metall wie es bei der Ausführungsform von Fig. 1 verwendet wird. Der Kunststoffteil 40 entspricht in seiner Funktion und Betätigung dem oberen röhrenförmigen länglichen Deckelteil 18 von Fig. 1. Der Kunststoffeinsatz und der Rand sind durch eine Rastlippe 44 zusammengehalten, die in die Innenkante 46 einer Mittelloffnung 48 im unteren Randteil 42 eingreift. Der Rand ist aus Metall und kann einfach in Schalenform mit einer mittleren Öffnung gezogen werden.

Der Kunststoffeinsatz 40 besitzt eine volle Scheibenfläche 50, die für eine wirksame feste Verbindung ausgelegt ist, z. B. durch eine klebende Berührungsfläche mit der Oberseite eines Stopfens, wie bei 24 in Fig. 1 dargestellt.

Der Kunststoffeinsatz 40 weist zahlreiche vorteilhaf-

te Merkmale für die Ausbildung und den Betrieb des Erfindungsgegenstands auf. Dieser Teil enthält mehrere Längsrippen 52. Der Teil kann leicht in Spritzguß hergestellt werden, und dem Kunststoff kann eine kennzeichnende Färbung verliehen werden. Wie bereits erwähnt, kann eine größtmögliche Verklebungsfläche mit dem Stopfen vorgesehen und zusammen mit dem unteren Metall-Randteil eine schnelle mechanische Kraftverbindung erzielt werden. Fig. 7 ist eine Draufsicht auf die Darstellung von Fig. 5 und zeigt eine aus zwei Komponenten bestehende Metall-Kunststoff-Version des Deckels.

Diese Form weist viele gleiche Betriebsmerkmale auf wie die Ausführungsform von Fig. 1 und kann zusätzlich wünschenswerte Merkmale z. B. durch gefällige Färbung liefern und kann als Spritzgußteil hergestellt werden. Falls gewünscht, können die in Fig. 2 und 4 gezeigten Einkerbungen mit der Ausführungsform von Fig. 5 verbunden werden.

Eine leicht abgeänderte Ausführungsform ist in Fig. 6 dargestellt. Diese gleicht in den meisten Merkmalen dem Kunststoffeinsatz 40 von Fig. 5, wobei der Kunststoffeinsatz 54 hülsenartig ausgebildet ist. Die Merkmale sind im wesentlichen die gleichen wie in Fig. 5, jedoch ist bei 56 eine glatte Außenfläche ausgebildet und die Rippen sind weggelassen. Die Rastlippen-Ausbildung ist die gleiche wie in Fig. 5.

Eine weitere geänderte Ausführungsform der Erfindung ist in Fig. 8 dargestellt. Bei dieser Ausführungsform wird ein röhrenförmiger, oben offener Kunststoffeinsatz 58 verwendet. Dieser Kunststoffeinsatz 58 weist viele Merkmale der in Fig. 5 und 6 gezeigten Ausführungsformen auf. Zusätzlich ist bei dieser offenen Ausführung des Einsatzes der Spritzgußvorgang erleichtert, und wie bei den vorangehenden Ausführungsformen kann eine glatte saubere Außenfläche 60 mit einer kennzeichnenden Färbung ähnlich wie bei 56 ausgeführt werden, und die Grundfläche 62 bildet wiederum eine größtmögliche Verklebungsfläche für den Stopfen 24. Diese Ausführungsform gestattet ebenfalls den raschen mechanischen Zusammenbau mit dem Metall-Randteil, wie bei 42 in Fig. 5 dargestellt.

Es ist zu beachten, daß die verschiedenen dargestellten und beschriebenen Ausführungsformen der Erfindung jeweils z. B. einen abstehenden länglichen, verhältnismäßig schmalen, im allgemeinen röhrenförmigen oder zylindrischen Betätigungssteil aufweisen, der in einem im wesentlichen flachen Flanschbereich endet, sowie einen ringsum verlaufenden breiteren Randteil, dessen Unterkante derart ausgelegt ist, daß sie unter den Abschlußbund des Gefäßes gebördelt werden kann. Ein herkömmlicher Gummistopfen mit einem Stöpselteil, der in die Öffnung des Gefäßes paßt, ist zusammenwirkend mit dem oberen Teil verbunden. An der Verbindungsstelle ist ein Klebemittel vorgesehen.

Dem im wesentlichen flachen Flansch am unteren Ende des länglichen Betätigungssteils kommt die wichtige Rolle zu, den Stopfen oder den Verschlußteil zusammenzudrücken und dadurch eine Abdichtung der Gefäßöffnung zu schaffen. Der Gesamtzweck bzw. das Ergebnis dieser Ausführung liegt darin, daß beim Kippen des Deckels in der in Fig. 1 strichpunktiert dargestellten Weise das Lösen des Verschlußstopfens als festem Bestandteil der zusammengesetzten Deckelausführung aus der Öffnung und die Freigabe der Gefäßöffnung bewirkt wird.

Obwohl in der Zeichnung ein spezieller Gummistopfen dargestellt ist, können selbstverständlich abwei-

chende Ausführungen verwendet werden.

Patentansprüche

1. Zusammengesetzter, durch Kippen lösbarer Deckel, der zum Verschließen und zum Abdichten des Inhalts auf ein Gefäß aufsetzbar ist, gekennzeichnet durch einen länglichen schmalen äußeren Oberteil (18, 40, 54, 58) und durch einen mit diesem zusammenwirkenden unteren offenen Randteil (20, 42), dessen untere Kante (22) abnehmbar an dem Gefäß (10) rund um dessen Öffnung (12) anbringbar ist, wobei der zusammengesetzte Deckel (16) mit der Verschlußdichtung (24) gemeinsam als eine Einheit zum Öffnen und Entnehmen des Inhalts durch Anlegen einer seitlichen Kippkraft gegen den länglichen äußeren Oberteil (18) des Deckels (16) an dem der Verbindungsstelle zwischen Deckel (16) und Gefäß (10) abgewandten Ende des Deckels (16) abnehmbar ist.
2. Deckel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlußdichtung (24) durch ein Klebemittel (30) mit dem Deckel (16) fest verbunden ist.
3. Deckel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Randteil (20) in einer im wesentlichen flachen oberen flanschartigen Innenfläche endet, daß die Verschlußdichtung (24) einen Scheibenteil (26) enthält, der mit der flachen flanschartigen Innenfläche zusammenwirkend verbunden ist und den Deckel (16) und die Verschlußdichtung (24) zu einer einzigen Einheit zusammenfaßt, wobei der Flansch auf den Scheibenteil (26) einen Druck zum Abdichten der Gefäßöffnung ausübt.
4. Deckel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die als Stopfen ausgebildete Verschlußdichtung (24) einen Verschlußstöpsel aufweist, der vom Scheibenteil (26) nach unten verläuft und in die Gefäßöffnung (12) eingesetzt ist.
5. Deckel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Stopfen (24) aus Gummimaterial besteht.
6. Deckel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der äußere Dekkenteil (18, 20, 42) aus Metall besteht.
7. Deckel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gefäß (10) rund um die Öffnung (12) mit einem Bund (14) versehen ist, daß die Unterkante (22) des Randteils (20, 42) über den Bund (14) gebördelt ist und den zusammengesetzten Deckel (16) am Gefäß (10) abnehmbar befestigt, wobei durch Ausüben einer seitlichen Kippkraft auf den Oberteil (18, 40, 54, 58) die gebördelte Unterkante (22) wenigstens teilweise aufbiegbar ist, um den Deckel (16) vom Gefäß (10) zu lösen.
8. Deckel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß in der Unterkante (22) des Randteils (20, 42) zur Reduzierung der zum Lösen des Deckels (16) vom Gefäß (10) erforderlichen seitlichen Kippkraft in Umfangsrichtung mehrere Einkerbungen (34) im Abstand voneinander vorgesehen sind.
9. Deckel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß im Randteil (20, 42) eine unterbrochene gekerbte Linie (38) in Umfangsrichtung vorgesehen ist, die eine Bruchlinie zum Nachweis des Versuchs einer unbefugten Entnahme oder einer mög-

lichen Verunreinigung des Inhalts des Gefäßes (10) bildet.

10. Deckel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der längliche äußere Oberteil (40, 54, 58) aus Kunststoff besteht und eine Bodenscheibe (50, 62) aufweist, daß der Randteil (42) vom Oberteil (40, 54, 58) getrennt ist und einen oberen Teil aufweist, durch den eine Öffnung (48) verläuft, daß der Oberteil (40, 54, 58) durch diese Öffnung (48) verläuft, wobei die Bodenscheibe (50, 62) durch Verbindung der Teile des zusammengesetzten Deckels (16) beim Zusammenbau fest mit einer Innenfläche des oberen Teils des Randteils (42) verbunden ist. 5

11. Deckel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Bodenscheibe (50, 62) eingeklebt ist. 15

12. Deckel nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß am Oberteil (40, 54, 58) mehrere äußere Rippen (52) ausgebildet sind. 20

13. Deckel nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Oberteil (40, 54, 58) des Deckels (16) und der oberen Fläche des Randteils (42) eine von Rastlippen (44) gebildete Vertiefung vorgesehen ist, wobei die Vertiefung mit dem Umfang (46) der Öffnung (48) auf der Oberseite des Randteils (42) zum Zusammensetzen der Teile des Deckels (16) zusammenwirkt. 25

14. Deckel nach einem der Ansprüche 10, 11 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenseite des Oberteils (54, 58) eine glatte Oberfläche aufweist. 30

15. Deckel nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Oberteil (18, 40, 54, 58) hohl ist. 35

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

40

45

50

55

60

65

FIG. 6.

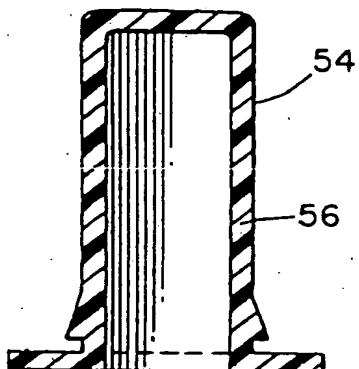


FIG. 7.

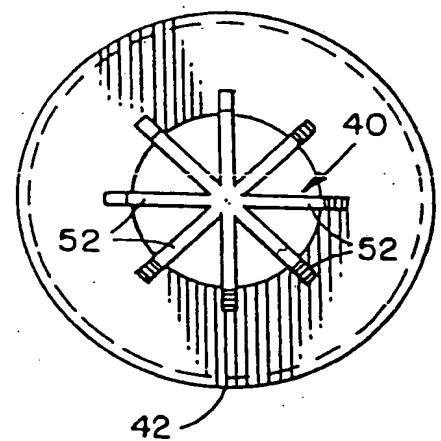
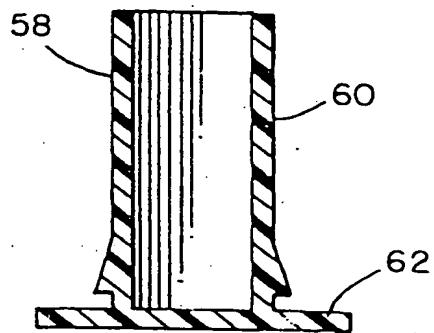


FIG. 8.



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.